

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-309620

(43)Date of publication of application : 24.11.1998

(51)Int.Cl.

B23D 23/00

(21)Application number : 09-116963

(71)Applicant : CALSONIC CORP

(22)Date of filing : 07.05.1997

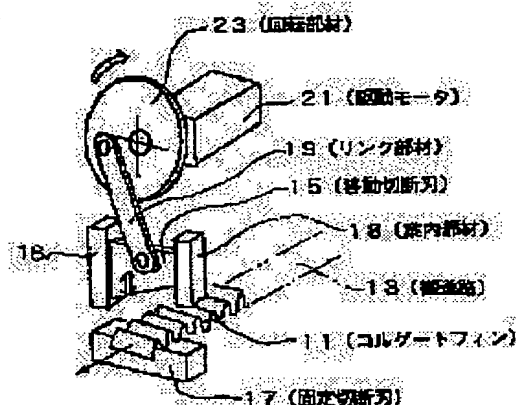
(72)Inventor : TABATA SHINTARO
ONUKI HISASHI

(54) CORRUGATES FIN CUTTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To remarkably shorten cutting time by connecting one end of a link member to a movable cutting blade and connecting the other end of this link member to a rotary member to be rotated by a driving motor.

SOLUTION: One end of a link member 19 is connected to a movable cutting blade 15, and the other end of this link member 19 is connected to a rotary member 23 to be rotated by a driving motor 21. When the driving motor 21 works, the rotary member 23 is rotated, the movable cutting blade 15 moves along a guide member 18 by the link member 19, a corrugated fin 11 is clamped between the movable cutting blade 15 and a fixed cutting blade 17 at a bottom dead center position of the link member 19, and the corrugated fin 11 is cut. It becomes possible to reciprocally move the movable cutting blade 15 by continuously rotating the rotary member 23 in the same direction by the driving motor 21 and to remarkably shorten cutting time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.10.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-309620

(43) 公開日 平成10年(1998)11月24日

(51) Int.Cl.⁶

B 2 3 D 23/00

識別記号

F I

B 2 3 D 23/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-116963

(22) 出願日 平成9年(1997)5月7日

(71) 出願人 000004765

カルソニック株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 田端 紳太郎

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ

ニック株式会社内

(72) 発明者 大貫 久

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ

ニック株式会社内

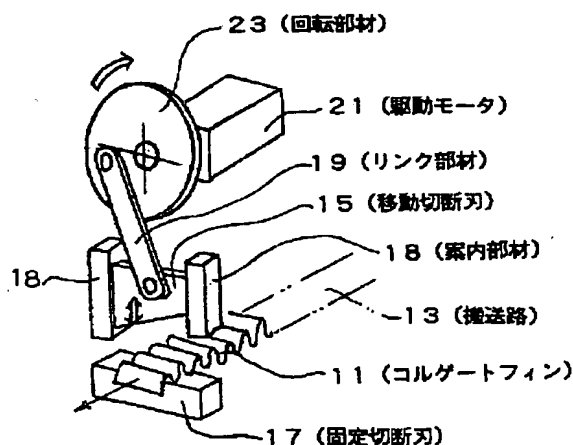
(74) 代理人 弁理士 古谷 史旺 (外1名)

(54) 【発明の名称】 コルゲートフィン切断装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、コルゲートフィンを切断するためのコルゲートフィン切断装置に関し、簡易かつ小型でありながら切断時間を従来より大幅に短縮することを目的とする。

【解決手段】 コルゲートフィン11の搬送路13の一侧および他側に移動切断刃15および固定切断刃17を配置するとともに、前記移動切断刃15を案内手段18により前記搬送路13に対して直交する方向に移動自在に案内してなるコルゲートフィン切断装置において、前記移動切断刃15にリンク部材19の一端を連結するとともに、前記リンク部材19の他端を、駆動モータ21により回転される回転部材23に連結してなることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コルゲートフィン(11)の搬送路(13)の一侧および他側に移動切断刃(15, 25, 37)および固定切断刃(17, 39)を配置するとともに、前記移動切断刃(15, 25, 37)を案内手段(18, 27, 41)により前記搬送路(13)に対して直交する方向に移動自在に案内してなるコルゲートフィン切断装置において、

前記移動切断刃(15, 25, 37)にリンク部材(19, 47)の一端を連結するとともに、前記リンク部材(19, 47)の他端を、駆動モータ(21, 49)により回転される回転部材(23, 51)に連結してなることを特徴とするコルゲートフィン切断装置。

【請求項2】 請求項1記載のコルゲートフィン切断装置において、

前記案内手段(27, 41)は、

前記搬送路(13)に対して直交する方向に配置される案内部材(29, 43)と、

この案内部材(29, 43)の両面に形成される案内面(29a, 43a)に沿って移動自在に案内され前記移動切断刃(25, 37)が固定される摺動部材(33, 45)と、

を備えてなることを特徴とするコルゲートフィン切断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コルゲートフィンを切断するためのコルゲートフィン切断装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ラジエータ、コンデンサ等の熱交換器に使用されるコルゲートフィンを所定長さに切断するためのコルゲートフィン切断装置として、例えば、特開平5-23912号公報に開示されるものが知られている。

【0003】図8は、この種のコルゲートフィン切断装置を示すもので、このコルゲートフィン切断装置では、コルゲートフィン1の搬送路2の上側および下側に、移動切断刃3および固定切断刃4が配置されている。移動切断刃3は、両側に配置される一対の案内部材5により、搬送路2に対して直交する方向に移動自在に案内されている。

【0004】また、移動切断刃3には、リンク部材6の一端が連結され、このリンク部材6の他端が、エアシリンダー7により移動される移動部材8に連結されている。この移動部材8は、支持部材9に摺動自在に支持されている。このようなコルゲートフィン切断装置では、エアシリンダー7を作動すると、移動部材8が支持部材9に沿って往復移動され、リンク部材6が上下方向に移動し、移動切断刃3の上下方向への移動により、コルゲートフィン1が切断される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のコルゲートフィン切断装置では、エアシリンダー7により移動部材8を往復移動しているため、1サイクルに必要な切断時間を短縮することが困難であるという問題があった。すなわち、近年、生産性を向上するために、切断時間の短縮が要望されているが、従来のコルゲートフィン切断装置では、エアシリンダー7により移動部材8を往復移動しているため、高速化に伴い、移動部材8の移動開始時または移動停止時に、移動部材8により大きな慣性力が作用し、この慣性力を確実に制御するためには、エアシリンダー7、支持部材9および移動部材8の剛性を高める必要があり、装置が大型化するという問題があった。

【0006】本発明は、かかる従来の問題を解決するためになされたもので、簡易かつ小型でありながら切断時間を従来より大幅に短縮することができるコルゲートフィン切断装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1のコルゲートフィン切断装置は、コルゲートフィンの搬送路の一侧および他側に移動切断刃および固定切断刃を配置するとともに、前記移動切断刃を案内手段により前記搬送路に対して直交する方向に移動自在に案内してなるコルゲートフィン切断装置において、前記移動切断刃にリンク部材の一端を連結するとともに、前記リンク部材の他端を、駆動モータにより回転される回転部材に連結してなることを特徴とする。

【0008】請求項2のコルゲートフィン切断装置は、請求項1記載のコルゲートフィン切断装置において、前記案内手段は、前記搬送路に対して直交する方向に配置される案内部材と、この案内部材の両面に形成される案内面に沿って移動自在に案内され前記移動切断刃が固定される摺動部材とを備えてなることを特徴とする。

【0009】(作用)請求項1のコルゲートフィン切断装置では、駆動モータを作動すると、回転部材が回転し、リンク部材により移動切断刃が案内手段に沿って移動し、コルゲートフィンが切断される。

【0010】請求項2のコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃が固定される摺動部材が、搬送路に対して直交する方向に配置される案内部材の両面に形成される案内面に沿って移動される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の詳細を図面に示す実施形態について説明する。

【0012】図1は、本発明のコルゲートフィン切断装置の第1の実施形態を示しており、このコルゲートフィン切断装置では、コルゲートフィン11の搬送路13の上側および下側に、移動切断刃15および固定切断刃17が配置されている。移動切断刃15は、両側に配置さ

れる一対の案内部材18により、搬送路13に対して直交する方向に移動自在に案内されている。

【0013】また、移動切断刃15には、リンク部材19の一端が連結され、このリンク部材19の他端が、駆動モータ21により回転される回転部材23に連結されている。このようなコルゲートフィン切断装置では、駆動モータ21を作動すると、回転部材23が回転し、リンク部材19により移動切断刃15が案内部材18に沿って移動し、リンク部材19の下死点位置において、コルゲートフィン11が移動切断刃15と固定切断刃17との間に挟持され、コルゲートフィン11が切断される。

【0014】上述したコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃15にリンク部材19の一端を連結し、このリンク部材19の他端を、駆動モータ21により回転される回転部材23に連結したので、駆動モータ21により回転部材23を同一方向に連続的に回転することにより、移動切断刃15を往復動することが可能になり、簡易かつ小型でありながら切断時間を従来より大幅に短縮することができるコルゲートフィン切断装置を提供することができる。

【0015】すなわち、上述したコルゲートフィン切断装置では、駆動モータ21により回転部材23を同一方向に連続的に回転することにより、移動切断刃15を往復動することが可能になるため、エアシリンダーにより移動部材を往復移動する場合のように、移動部材の移動開始時または移動停止時に、移動部材に作用する大きな慣性力を制御する必要がなくなり、簡易かつ小型でありながら切断時間を従来より大幅に短縮することができるコルゲートフィン切断装置を提供することができる。

【0016】また、上述したコルゲートフィン切断装置では、エアシリンダーを使用しないため、エアシリンダーの作動により発生する排気騒音等がなくなり、騒音を従来より大幅に低減することができる。

【0017】さらに、駆動モータ21は、エアシリンダーに比較して応答速度が早く、制御が容易なため、より高速化を図ることができる。図2および図3は、本発明のコルゲートフィン切断装置の第2の実施形態を示しており、このコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃25を案内する案内手段27が、コルゲートフィン11の搬送路13に対して直交する方向に配置される1本の案内部材29を有している。

【0018】この案内部材29の両側には、案内面29aが形成されている。案内面29aには、図4に示すように、多数のボール31を案内する案内溝29bが形成されており、摺動部材33がボール31を介して、案内面29aに沿って移動自在に案内されている。そして、摺動部材33に移動切断刃25が固定され、移動切断刃25にリンク部材19が連結されている。

【0019】なお、図において符号35は、コルゲート

フィン11の搬送を行うウォームである。このコルゲートフィン切断装置では、リンク部材19により移動切断刃25に力を作用させると、移動切断刃25が固定される摺動部材33が、ボール31を介して案内部材29の両面に形成される案内面29aに沿って移動される。

【0020】上述したコルゲートフィン切断装置では、案内手段27を、搬送路13に対して直交する方向に配置される案内部材29と、この案内部材29の両面に形成される案内面29aに沿って移動自在に案内され移動切断刃25が固定される摺動部材33とから構成したので、移動切断刃25の両側に案内部材を配置する必要がなくなり、移動切断刃25の移動状態を容易、確実に目視することができる。

【0021】また、移動切断刃25の両側に案内部材用のスペースを確保する必要がなくなるため、センサ等の他部材の配置を容易に行うことができる。図5ないし図7は、本発明のコルゲートフィン切断装置の第3の実施形態を示している。

【0022】このコルゲートフィン切断装置では、コルゲートフィン11の搬送路13の上側および下側に、移動切断刃37および固定切断刃39が配置されている。移動切断刃37は、案内手段41により、搬送路13に対して直交する方向に移動自在に案内されている。案内手段41は、図6に示すように、コルゲートフィン11の搬送路13に対して直交する方向に配置される1本の案内部材43を有している。

【0023】この案内部材43の両側には、案内面43aが形成されている。案内面43aには、図4に示したと同様の構成により、摺動部材45がボールを介して、案内面43aに沿って移動自在に案内されている。そして、この摺動部材45に移動切断刃37が固定されている。なお、この実施形態では、移動切断刃37には、固定切断刃39に対する搬送路13方向の微細間隙を調整するための突出部37aが搬送路13の両側に下方に向けて形成されている。

【0024】移動切断刃37には、リンク部材47の一端が連結され、このリンク部材47の他端が、駆動モータ49により回転される回転部材51に連結されている。なお、この実施形態では、駆動モータ49の回転は、歯車53および歯車55を介して回転部材51に伝達される。これ等の図において符号57は、コルゲートフィン11の搬送を行う一対のウォームを示している。

【0025】この一対のウォーム57は、図7に示すように、コルゲートフィン切断用の駆動モータ49と別に配置されるウォーム駆動用のモータ59により、伝達機構を介して駆動される。すなわち、モータ59の回転により、第1の歯車61が回転し、この第1の歯車61の回転が、図5に示すように、第1の回転軸63に固定される第2の歯車65に伝達される。

【0026】この第1の回転軸63には、図7に示すよ

うに、所定間隔を置いて回転伝達用のウォーム歯車67が配置されており、このウォーム歯車67の回転が、図6に示すように、ウォーム57を回転する第2の回転軸69に固定されるウォームホイール71に伝達され、これによりウォーム57が回転される。なお、第1の回転軸63の第2の歯車65の下方には、第2の歯車65の回転位置を検出する回転位置測定センサ73が配置されている。

【0027】上述したコルゲートフィン切断装置では、駆動モータ49を作動すると、歯車53および歯車55を介して回転部材51が回転し、リンク部材47により移動切断刃37が案内部材43に沿って移動し、リンク部材47の下死点位置において、コルゲートフィン11が移動切断刃37と固定切断刃39との間に挟持され、コルゲートフィン11が切断される。

【0028】上述したコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃37にリンク部材47の一端を連結し、このリンク部材47の他端を、駆動モータ49により回転される回転部材51に連結したので、駆動モータ49により回転部材51を同一方向に連続的に回転することにより、移動切断刃37を往復動することが可能になり、簡易かつ小型でありながら切断時間を従来より大幅に短縮することができるコルゲートフィン切断装置を提供することができる。

【0029】また、上述したコルゲートフィン切断装置では、案内手段41を、搬送路13に対して直交する方向に配置される案内部材43と、この案内部材43の両面に形成される案内面43aに沿って移動自在に案内され移動切断刃37が固定される摺動部材45とから構成したので、移動切断刃37の両側に案内部材を配置する必要がなくなり、移動切断刃37の移動状態を容易、確実に目視することができる。

【0030】そして、移動切断刃37の両側に案内部材用のスペースを確保する必要がなくなるため、センサ等の他部材の配置を容易に行うことができる。

【0031】

【発明の効果】以上述べたように、請求項1のコルゲートフィン切断装置では、移動切断刃にリンク部材の一端を連結し、このリンク部材の他端を、駆動モータにより回転される回転部材に連結したので、駆動モータにより回転部材を同一方向に連続的に回転することにより、移

動切断刃を往復動することが可能になり、簡易かつ小型でありながら切断時間を従来より大幅に短縮することができるコルゲートフィン切断装置を提供することができる。

【0032】請求項2のコルゲートフィン切断装置では、案内手段を、搬送路に対して直交する方向に配置される案内部材と、この案内部材の両面に形成される案内面に沿って移動自在に案内され移動切断刃が固定される摺動部材とから構成したので、移動切断刃の両側に案内部材を配置する必要がなくなり、移動切断刃の移動状態を容易、確実に目視することができる。また、移動切断刃の両側に案内部材用のスペースを確保する必要がなくなるため、センサ等の他部材の配置を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のコルゲートフィン切断装置の第1の実施形態を示す斜視図である。

【図2】本発明のコルゲートフィン切断装置の第2の実施形態を示す側面図である。

【図3】図2の正面図である。

【図4】図2の摺動部材の摺動機構の詳細を示す斜視図である。

【図5】本発明のコルゲートフィン切断装置の第3の実施形態を示す正面図である。

【図6】図5の側面図である。

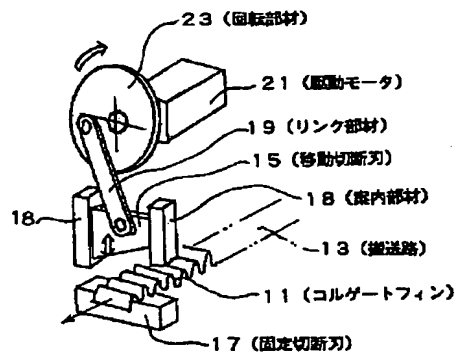
【図7】図5の上面図である。

【図8】従来のコルゲートフィン切断装置を示す斜視図である。

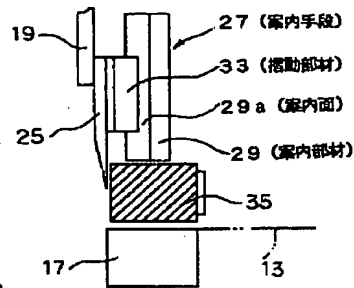
【符号の説明】

- 11 コルゲートフィン
- 13 搬送路
- 15, 25, 37 移動切断刃
- 17, 39 固定切断刃
- 18, 29, 43 案内部材
- 19, 47 リンク部材
- 21, 49 駆動モータ
- 23, 51 回転部材
- 27, 41 案内手段
- 18, 29, 43 案内部材
- 29a, 43a 案内面
- 33, 45 摺動部材

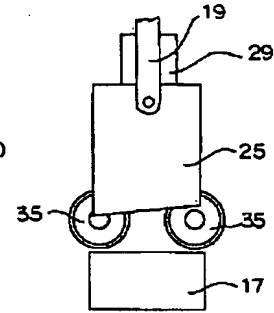
【図1】



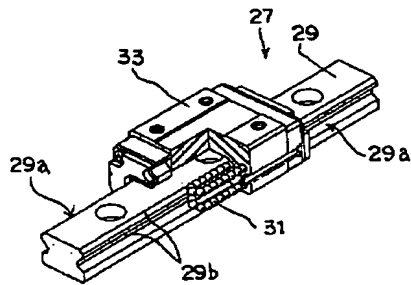
【図2】



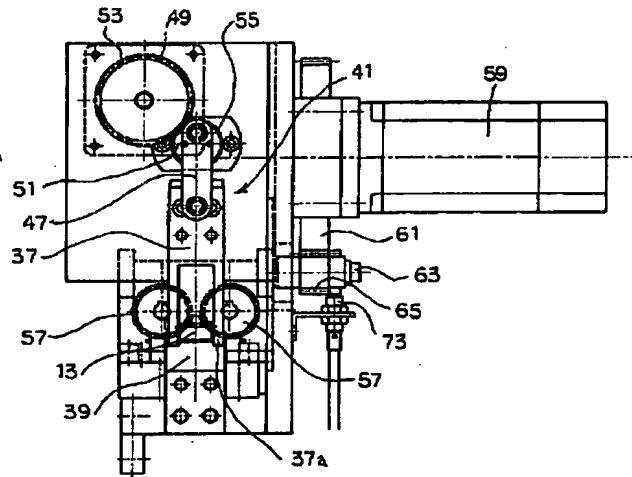
【図3】



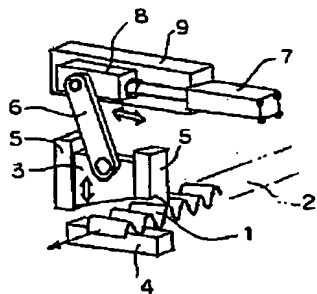
【図4】



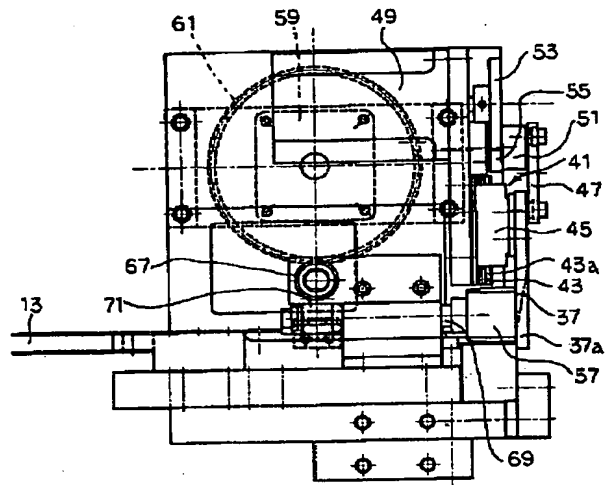
【図5】



【図8】



【図6】



【図7】

